



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 11 929 A 1**

⑤① Int. Cl.⁵:
B 65 G 1/20

②① Aktenzeichen: P 43 11 929.8
②② Anmeldetag: 10. 4. 93
④③ Offenlegungstag: 13. 10. 94

DE 43 11 929 A 1

⑦① Anmelder:
Jürgens, Walter, Dr.-Ing., 52072 Aachen, DE

⑥① Zusatz zu: P 42 30 953.0

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Stapelsäulen zum Transport von Autokomponenten

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Stapelsäule zum Transport von Automobilkomponenten. Die Klinken sind kaskadenförmig angeordnet. Sie überspringen nach der 2. Klinken eine Breite für die 3., um bei der 4. die entstandene Lücke auszufüllen und dieselbe zwar eine Achse höher, aber eine Breite zurück anzuordnen.

DE 43 11 929 A 1

Beschreibung

Zum Transport von Autokomponenten, z. B. Seitenteilen, Dächern usw. werden Gestelle mit Stapelsäulen verwendet. Diese Stapelsäulen haben Klinken, auf denen die Autokomponenten abgelegt werden.

So werden die Teile getrennt und geordnet übereinander gestapelt. Dies geschieht in der Regel automatisch. Auch das Entnehmen ist so automatisiert möglich. Bei dem System sind die Klinken miteinander verbunden. Die unterste Klinke ist um 45° geneigt, die darüberliegende liegt im Schatten der Säule. Sobald das zu lagernde Teil auf die unterste Klinke gelegt wird, klappt diese um ihren Drehpunkt in die waagerechte Position und nimmt die darüberliegende aufgrund der Gestängeverbindung mit und schwenkt diese wieder in die Schrägstellung (Neigung ca. 45°). So geht das weiter. Bei waagerechter Position steht natürlich die Klinke weiter vor. Bei 45° Neigung steht sie um ein notwendiges Stück vor der Säulenkante, so daß das nächste Autoteil Auflage findet, aber durch die darüberliegenden Klinken nicht behindert wird.

Es gibt verschiedene Systeme. Alle sind kompliziert und teuer. Die Klinken sind gegossen, bearbeitet und mit Verschleißblechen versehen. Das ist sehr teuer und zudem aufgrund der schlechten Verbindung zwischen dem Verschleißblech und der Klinke technisch nicht ausgereift.

Ein weiteres System hat ein flaches Blech am Ende mit einer Börtelung versehen. Diese Börtelung ist die Achsaufnahme. Diese Konstruktion hat kein Gegengewicht jenseits der Achse, so daß eine Feder die Klinke in die senkrechte Position holen muß. Zudem ist dieses Blech sehr schwach. Die Konstruktion ist störanfällig und wackelig. Die Genauigkeit läßt sehr zu wünschen übrig.

Der Erfinder hat ein System entwickelt, bei dem die Klinken aus einem Blech in abgekanteter Ausführung bestehen. Diese Klinken werden als Stanzteil gefertigt und kosten einen Bruchteil der vorherigen Ausführungen. All diese Systeme haben den Nachteil, daß sie bei einem bestimmten Abstand der Klinken aufgrund der Kinematik nicht mehr funktionieren, so daß bei Teilen, bei denen ein kürzeres Übereinanderlagern möglich wäre, zu viel Platz verschenkt wird. Das bedeutet mehr Paletten und mehr Transportkosten.

Deshalb hat der Erfinder in der Anmeldung P 42 37 542.8 einen Vorschlag gemacht, die Klinken übereinander auf Luke jeweils alternierend nach rechts oder nach links versetzt anzuordnen. Dabei sind dieselben mit Gestängen verbunden.

Wird der Abstand der Achse kleiner, ist ab einem bestimmten geometrisch bedingten Abstand der Klinken die Verbindung über Gestänge nicht mehr möglich.

Der Erfinder löst diese Aufgabe, indem er am hinteren Teil der Klinke, das nicht als Auflage des zu transportierenden Teiles dient, angebrachte oder angeformte Mitnehmer vorzieht. Weiterhin erweitert er das Auf-Luke-Setzen auf mehr als zwei Klinken, so daß 4 Klinken kaskadenförmig erst nach rechts und dann wieder nach links angeordnet sind. Bei sehr kleinen Abständen ist es nötig, die Anordnung der Klinken mit Übersprüngen vorzunehmen. So bewegt die erste Klinke mit ihrem Mitnehmer die direkt daneben- und darüberliegende (mit ihrem seitlich angeordneten sich unter der mitzu-

nehmenden befindlichen Mitnehmer). Diese 2. Klinke bewegt die darüberliegende, allerdings um eine Breite versetzte 3. Klinke, während die dritte Klinke die 4., um eine Breite zurückversetzte, bewegt, die sich in der vorher überschlagenen Breite befindet. Diese 4. Klinke bewegt wieder mit ihrem Mitnehmer die 1., diese wieder die 2., diese die versetzte 3. und die wieder die zurückversetzte 4.

Fig. 1 zeigt perspektivisch angedeutet eine solche Stapelsäule 1. Die Klinken 1—4 sind kaskadenförmig auf Luke übereinander angeordnet. Die Abstände sind allerdings unterschiedlich. 1 + 2 sind genau um eine Breite versetzt. 3 überspringt dagegen eine Breite. 4 springt in die Breite zurück. 1 nimmt mit dem angeformten Mitnehmer 5 2 mit. 2 nimmt mit dem angeformten langen Mitnehmer 6 3 mit. 3 nimmt mit den an der anderen Seite liegenden Mitnehmern 7 4 mit. 4 nimmt mit dem langen Mitnehmer 8 1 mit. So ist ein extrem kurzer Abstand möglich.

Fig. 2 zeigt die seitliche Ansicht.

Fig. 3 zeigt die Säule von vorn. Die Mitnehmer 5, 6, 7, 8 sind ebenfalls angedeutet.

Patentansprüche

1. Stapelsäulen mit Klinken aus Blech geformt, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinken in der Höhe versetzt auf Luke stehen, d. h. kaskadenförmig nach rechts dann wieder nach links (sei es alternierend 2 oder mehrere) angeordnet sind und über angebrachte, angeformte Mitnehmer bewegt werden.

2. Stapelsäule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die kaskadenförmig übereinanderliegenden Klinken nicht in einem gleichen Abstand voneinander angeordnet sind, daß z. B. die ersten beiden übereinanderliegenden um eine Breite versetzt, die darüberliegende um 2 Breiten versetzt und die nächstdarüberliegende um die überspringende Breite zurückversetzt angeordnet ist und die Mitnehmer ebenfalls in die Breite verlängert sind, um die in die Breite versetzten Klinken mitzunehmen (also 1 bewegt 2, 2 bewegt mit längerem Mitnehmer 3, 3 bewegt mit den Mitnehmern an der anderen Seite 4, 4 bewegt mit längeren Mitnehmern wieder 1, 1 wieder 2 usw.).

3. Stapelsäule nach Anspruch 1 + 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer starr angebracht, angeformt sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

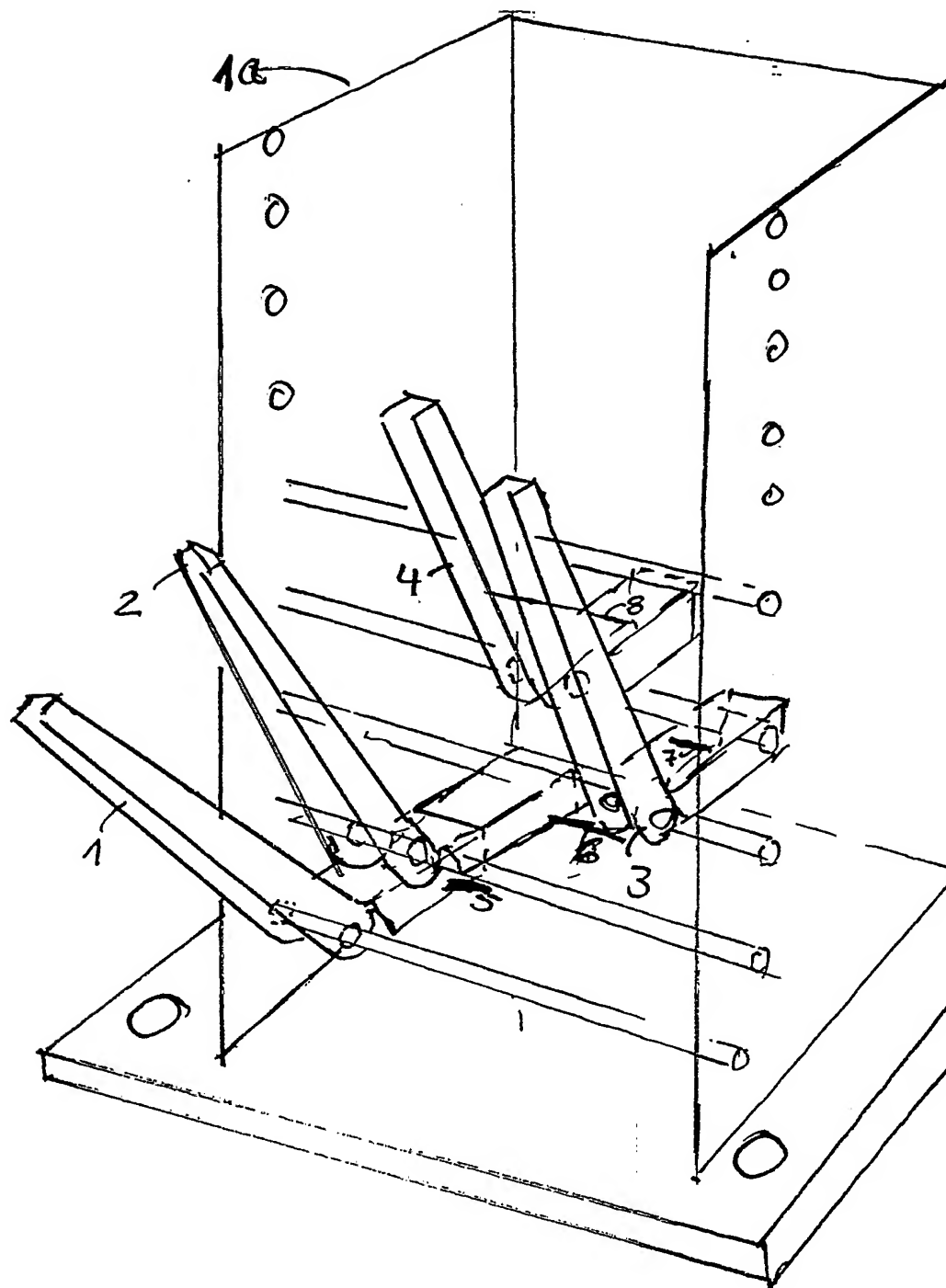


FIG 1

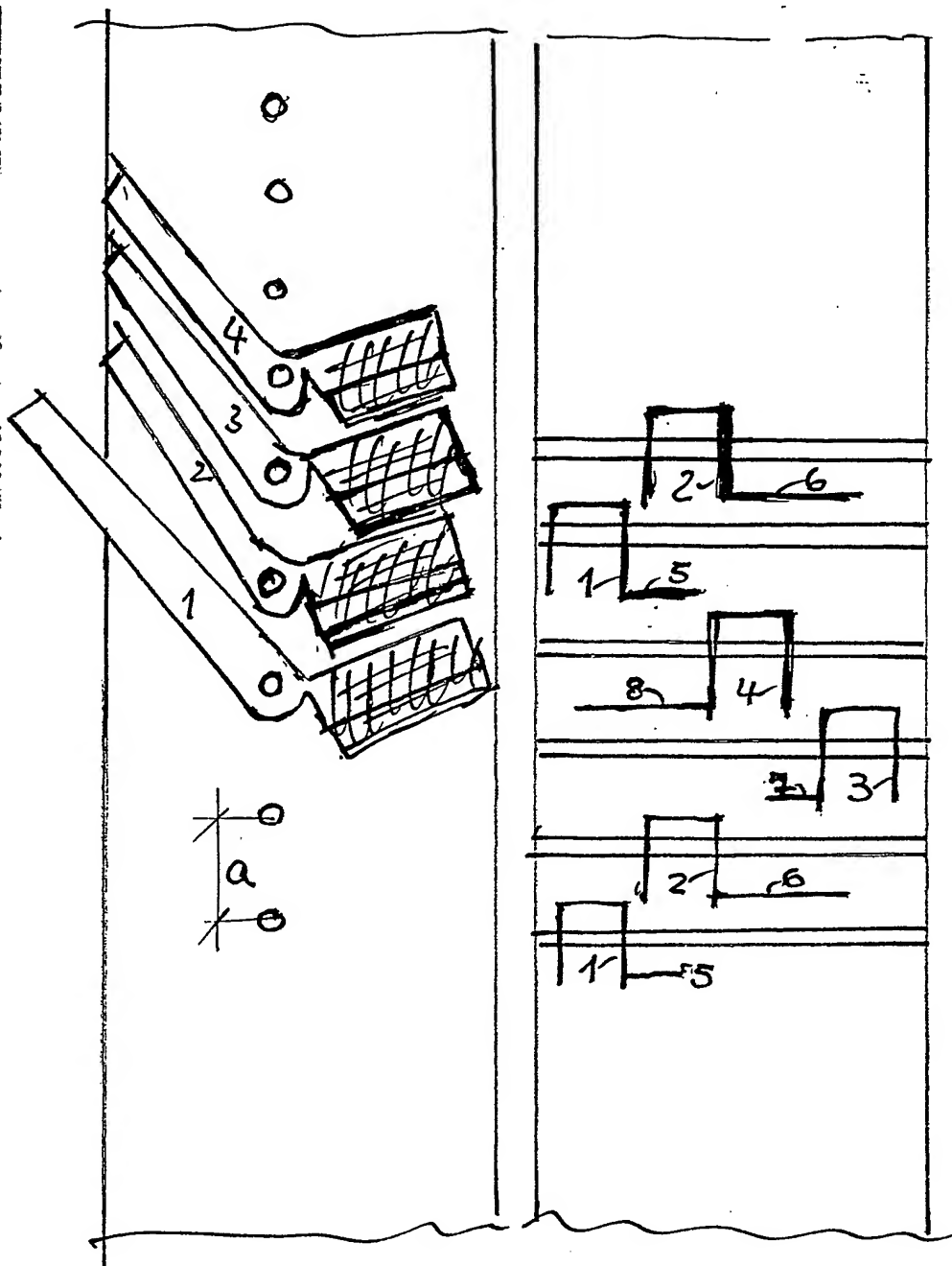


FIG 2

FIG 3